

公告

申請日期	88 年 12 月 23 日
案 號	88122812
類 別	A1B2/m

A4
C4

455869

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	相位改變光學記錄介質之初始化
	英 文	Initialization of phase-change optical recording medium
二、發明 創作人	姓 名	(1) 相原謙一 (2) 野田英治 (3) 金子裕治郎
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國神奈川縣鎌倉市植木一〇六一八 (2) 日本國神奈川縣川崎市宮前區有馬七一一一三 三-三〇五 (3) 日本國東京都町田市成瀬一九五五-七六
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 理光股份有限公司 株式会社リコー
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都大田區中馬込一丁目三番六號
	代 表 人 名 姓	(1) 田端泰廣

裝

訂

線

申請日期	88 年 12 月 23 日
案 號	88122812
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(A) 井手由紀雄 (B) 服部恭士 (C) 近江文也
	國 籍	(A) 日本 (B) 日本 (C) 日本 (A) 日本國静岡県三島市富士見台三四一八
	住、居所	(B) 日本國神奈川県海老名市中新田一六二-六〇 — (C) 日本國神奈川県相模原市南橋本一一二〇— 二-三〇—
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝 訂 線

申請日期	88 年 12 月 23 日
案 號	88122812
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	<input type="checkbox"/> 山田勝幸 <input type="checkbox"/> 中村有希 <input type="checkbox"/> 高橋典久
	國 籍	<input type="checkbox"/> 日本 <input type="checkbox"/> 日本 <input type="checkbox"/> 日本 <input type="checkbox"/> 日本國靜岡縣三島市壺町田一〇四-二-二〇二
	住、居所	<input type="checkbox"/> 日本國神奈川縣横浜市青葉區黑須田三二-一-三-三〇三 <input type="checkbox"/> 日本國靜岡縣富士市五貫島三一六-二
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權

日本 1998年12月24日 10-367529 有主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝
訂
線

五、發明說明(1)

發明背景

發明領域

本發明係關於藉由照射光束之資訊記錄介質之初始化方法，且更特別而言，係關於用於可再寫相位改變光學記錄層之方法，該相位改變光學記錄層可提升相位改變以藉由雷射束照射達成重覆讀－寫操作。

相關技藝之說明

光學記錄媒體近年來已廣泛使用當成大容量之實際資訊儲存和檔案機構。在這些媒體中，在使用於例如CD-R碟之相位改變光學記錄介質之需求因為其可重複讀／寫能力而增加。

相位改變光學記錄介質一般提供在一碟形基底上，其具有以例如濺鍍法連續形成之數層，如第一介電層，一記錄層，第二介電層，和金屬或合金層，以所述之順序形成。此外，以紫外線硬化樹脂組成之層乃以例如旋轉塗覆形成。

由於所形成之記錄層為非晶狀態，因此在以記錄系統或碟驅動器記錄在記錄層上前，需執行結晶之處理步驟（亦即，初始化步驟）。

在此處理步驟時，記錄層曾經加熱至高於其熔融溫度之溫度。而後，當記錄層相當緩慢的冷卻時，其轉換成結晶狀態，而當其快速冷卻時，其轉換成非晶狀態。

五、發明說明(2)

關於用以形成基底之適當材料方面，通常使用碳酸鹽樹脂，因此其具有如機械穩定性，重量輕，和成本低等良好特性。

當整個記錄碟全部一次初始化時，碳酸鹽基底之容許溫度可能會因來自光束照射之大能量密度之熱而超過。因此，初始化步驟一般在碟區域上逐漸執行，其中碟部份以來自雷射裝置之聚焦強化束沿碟之轉動而連續照射。

更特別而言，光碟之初始化乃藉由提供一雷射裝置，其能量分佈之長軸垂直於碟軌，和藉由提供雷射裝置沿碟之徑向方向（亦即，垂直於碟軌之方向）逐漸之位移而達成。

當在雷射能量中之大震動存在於沿垂直於碟軌之雷射能量分佈之長軸時，在初始化後之光碟之反射值會沿垂直方向不必要的震動。如此會導致在追蹤訊號時之散佈，而致在光碟之連續讀取和訊號處理步驟上之顯著退步。

此外，使用上述習知雷射裝置和光學系統之初始化步驟會因為光碟連續的隨著碟之轉動部份的照射且冷卻的相當慢，而需要相當長的時間加以完成。

發明概要

因此，本發明之目的乃在提供一種光碟初始化之方法和裝置，其可克服上述之問題。

本發明之另一目的乃在提供一種初始化相位改變光碟之方向，特別是完成在光碟上方垂直於碟軌方向之記錄層

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

線

五、發明說明(3)

之均質結晶和伴隨之反射率，藉以達成以碟驅動系統之讀取和訊號處理步驟之記錄和追蹤之良好特性。

本發明之另一目的乃在提供一種初始化相位改變光碟之方法，其可降低初始化時間，藉以增加光碟之生產率。

本發明人首先嚴密的檢視相位改變光碟之初始化步驟如下。

(1) 使用在光碟初始化中之雷射能量之空間分佈會顯著影響輸出訊號和追蹤訊號之特性。

(2) 關於在碟之徑向上(即，垂直於碟軌之方向)之空間雷射能量分佈，在初始化後之光碟之訊號特性可藉由使雷射能量在空間分佈之兩端區域等於或小於在空間分佈之中央區域而改善。

亦即，由於雷射能量之空間分佈一般為橢圓形，藉由降低在分佈橢圓形之長軸方向中之橢圓空間分佈之兩端區域中之雷射能量，可在垂直於碟軌之方向上達成均質初始化。

(3) 在習知雷射裝置中，電流量已知集中在活性層和反射層之層緣部份。如此傾向於增加沿空間分佈之長軸方向之緣區域中之雷射能量。上述在緣部份中之雷射能量之增加可藉由適當的拋光實質垂直於半導體雷射裝置之雷射發射方向之活性層和反射層之至少之一之緣表面而排除。

(4) 即使在拋光後，當發現在緣部份中之雷射能量增加時，可藉由進一步提供至少一光學單元，如在光學系

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明(4)

統中之濾波器而調整該增加，該光學單元可衰減雷射束以達成適於碟初始化之雷射能量分佈。

(5) 雷射發射之強度已知一般隨其操作時間而逐漸降低。因此，藉由在安裝入光學系統前或在安裝後之實際操作前，在允許範圍內，重複雷射充能電流之啓動關閉操作，雷射裝置可具有在空間能量分佈之兩緣區域上降低能量之雷射能量分佈，其可適當的使用於碟之初始化。

(6) 當光學系統使用於安裝有具有空間能量分佈在兩緣區域之降低能量之雷射裝置之碟之初始化時，包括每一碟轉動之雷射裝置之初始化頭單元之位移步階(或相關於垂直於碟軌之方向之碟軌位置之位移量)最好大於空間雷射能量分佈之一半最大值上之寬度之一半，且小於空間雷射能量分佈之一半最大值上之寬度。如此可利於使光碟之初始化步驟更快。

(7) 此外，安裝在光學系統中之雷射裝置最好具有在記錄介質上沿空間分佈之長軸(或在垂直於引導軌之方向上)之空間能量分佈之一半最大值上之至少80微米之寬度之雷射發射。如此可利於使光碟之初始化步驟更快。

依照上述之檢視，本發明乃概述如下。

爲了達成上述和其它目的，和克服先前討論之缺點，本發明提供一種相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，使用安裝有半導體雷射裝置之光學系統。

此處所揭示之雷射裝置之特徵在於其特殊之空間能量分佈。亦即，在聚焦在垂直於引導軌方向之記錄介質上之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

雷射能量之空間分佈中，雷射裝置最好在分佈之兩端區域，即相當於分佈之一半最大值上之10%寬度上之區域，具有一平均小於在分佈之一半最大值上之全寬度之中央區域中之平均。

依照所揭示之一觀點，半導體雷射裝置之活性層和反射層之至少之一之實質垂直於雷射發射方向之緣表面最好受到拋光，以獲得上述之適當空間雷射能量分佈。

依照所揭示之另一觀點，使用於碟初始化之光學系統進一步提供至少一光學單元，如一濾波器，其可衰減雷射束強度，以達成適當的雷射能量分佈。

依照所揭示之另一觀點，在記錄介質之初始化前，可藉由以至少約可允許電能之最大值之80%充能六小時以使雷射裝置固化，以獲得適當的雷射能量分佈。

依照所揭示之另一觀點，包括雷射裝置之初始化頭單元之位移步階最好大於空間雷射能量分佈之一半最大值上之寬度之一半，且小於空間雷射能量分佈之一半最大值上之寬度。

依照所揭示之另一觀點，雷射裝置最好具有發射之光束，該光束具有在聚焦在垂直於引導軌方向之記錄介質上之空間能量分佈之一半最大值上之寬度之至少80微米。

以安裝有上述雷射裝置之方法和光學系統，在經由初始化步驟之光碟中可達成記錄層之均質結晶和伴隨之反射率。結果，以所初始化之光碟在降低初始化時間上，可達成在碟初始化後之輸出訊號和追蹤訊號之良好特性，藉以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(6)

增加光碟之生產率。

圖式簡單說明

以下參考附圖詳細說明本發明之較佳實施例，其中：

圖 1 為依照一實施例之相位改變光碟之橫截面圖；

圖 2 為依照一實施例之使用在光碟之讀寫操作之光學系統之示意圖；

圖 3 為依照一實施例之由半導體雷射裝置發出之光束之立體圖；

圖 4 A 為依照一實施例之以雷射裝置聚焦在一光碟上之雷射能量分佈圖；

圖 4 B 為以習知雷射裝置聚焦在光碟上之雷射能量分佈圖；

圖 5 為依照一實施例以雷射裝置沿分佈橢圓形之長軸在光碟上之雷射能量量測結果，其中雷射裝置之緣表示受到拋光；

圖 6 為以習知雷射裝置沿分佈橢圓形之長軸在光碟上之雷射能量量測結果；和

圖 7 為依照另一實施例以雷射裝置沿分佈橢圓形之長軸在光碟上之雷射能量量測結果，其中在以允許電能充能後，使用習知雷射裝置。

主要元件對照表

5 1 基板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明(7)

- 5 2 第一介電層
- 5 3 記錄層
- 5 4 第二介電層
- 5 5 反射／熱散逸層
- 5 6 上塗層
- 5 7 印刷層
- 5 8 硬塗層

較佳實施例之詳細說明

圖 1 為相位改變光碟之基本構造之橫截面圖。

參考圖 1，相位改變光碟包括具有預先凹槽引導軌之基底 5 1，和以下述順序形成之層，即，第一介電層 5 2，記錄層 5 3，第二介電層 5 4，反射／熱散逸層 5 5，和上塗層 5 6。

此外，該光碟可進一步包括一印刷層 5 7 形成在上塗層 5 6 上和一硬塗層 5 8 形成在基底 5 1 之背側。

適合使用當成基底 5 1 之材料包括玻璃，陶瓷，樹脂和類似材料。在這些材料中，最好使用樹脂，因為其可輕易模製，成本低，和重量輕等特性。樹脂之特例包括聚碳酸樹脂和丙烯酸樹脂，但是並不限於此。

基底 5 1 一般形成碟形，但亦可為卡或片形。基底 5 1 最好具有 1.2 mm 或 0.6 mm 之厚度，但是並不限於此。

再者，第一介電層 5 2，記錄層 5 3，和第二介電層

五、發明說明(8)

5 4 以例如濺鍍法形成，而上塗層 5 6 藉由塗覆紫外線硬化樹脂組成而形成。

適於使用在記錄層 5 3 之材料最好為含有 A g , I n , S b , 和 T e 當成主要成份之四元化合物，其可形成相位改變記錄組成。此材料因為其高靈敏性，可高速記錄或抹除性，和高抹除率等良好特性而可適當的使用於記錄層中。在本說明書中，記錄層為非晶狀態時達成記錄，而進入結晶狀態時達成抹除。記錄層 5 3 最好具有 1 5 至 3 5 n m 之厚度。

適合使用在第一介電層 5 2 和第二介電層 5 4 之材料包括 S i O , S i O ₂ , T i O ₂ 和其它氧化物； S i ₃ N ₄ 和其它氮化物； Z n S , I n ₂ S ₃ 和其它硫化物； S i C , T a C 和其它碳化物；和鑽石狀碳。第一介電層 5 2 最好具有 6 5 至 1 3 0 n m 之厚度，而第二介電層 5 4 最好具有 1 5 至 4 5 n m 之厚度。

關於形成反射／熱散逸層 5 5 之材料，可使用之材料為 A l , A u , A g , C u , T a 和其它金屬，和形成組合之合金。此層最好具有厚度約 7 至 1 8 0 n m 。

關於硬塗層 5 8 之形成，一般以紫外線硬化樹脂旋轉塗覆而形成具有厚度約 7 至 1 5 n m 。

關於用以初始化資訊資料記錄介質之電磁輻射和能量束方面，可使用雷射光，電子束，紫外線，可見光，紅外線，和微波輻射等。在這些輻射和光束中，最好使用來自半導體雷射裝置（亦即，雷射二極體或 L D ）之光束，因

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(9)

為其裝置操作之精巧性和可控制性。

以下說明介質初始化之處理步驟和裝置。

用於初始化之裝置包括一轉動機構以轉動一光碟，一驅動機構以徑向的位移光碟之轉動軸，一發光(LD)單元，一聚焦機構用以聚焦雷射束在光碟之記錄層上，和一控制系統用以電控制整個裝置。

如上所述，在光碟中之記錄層在以濺鍍法之層形成步驟後形成一非晶狀態。

為了初始化光碟，在非晶狀態中之記錄層以雷射束加熱和後續之淬火步驟而轉換成結晶狀態。再者，光碟可藉由同時加熱位在轉動光碟之多數(超過10個)預先凹槽引導軌上之記錄層部份而有效的初始化。

當碟以固定角速度(CAV)模式轉動時，周緣速度會根據半徑而有所不同。例如，在具有約55mm半徑之外緣部份上之速度約為具有25mm半徑之中間碟部份之速度之兩倍大。此速度上之差異導致在雷射束能量照射在碟表面上之差異，因此會導致不同的初始化效果。因此，初始化最好以固定線性速度(CLV)模式執行，其中在碟轉動時，周緣速度受控制以在半徑改變上皆為固定的。

典型的使用在初始化之高能量LD裝置具有一活性區域，其厚度約為100nm和寬度約為100至300微米，而雷射束由此發出。雷射束受引導而後經由如圖2所示之光學系統而準直。這些雷射束隨後由基底之一側入射在光碟上。雷射束聚焦以照射記錄層之一部份，藉以加熱

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(10)

該部份至其結晶溫度。

雷射束從雷射裝置之緣部份發出，如圖3所示。和緣部份之形狀相似的，發出雷射束之空間能量分佈已知為延伸橢圓形，其短軸和長軸分別為0.2至40微米和80至200微米。為了照射記錄層，雷射束使用光學系統進一步聚焦成短軸和長軸分別為0.5至20微米和50至150微米之雷射束通量。

從雷射裝置發出之雷射束之能量分佈在束聚焦後會影響能量分佈。再者，沿長軸之分佈不同直接影響沿垂直於相位改變記錄介質之碟軌方向之初始化之最終結果。

為了使記錄層適當的初始化，欲初始化之記錄介質部份之區域至少以雷射束照射一次，且最好為兩次或更多次。

當光學介質為碟形時，在碟之一轉週期中，聚焦束可照射在整個碟區域上，該區域等於圓形長度乘以約100微米之橢圓形長軸長度，其相當於雷射束之前述能量分佈。

因此，在碟轉動時（即，前述之位移步驟），藉由選擇垂直於碟軌之雷射裝置位移之距離小於100微米，碟區域可受到照射超過一次以初始化。

因此，藉由增加雷射位移之距離，可顯著的降低用於初始化所需之時間。例如，當雷射裝置位移之距離選擇為80微米，而雷射裝置具有100微米之雷射束分佈之長軸長度時，具有約60微米寬度之中間部份受到照射一次

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (11)

，如圖 4 A 所示，而寬度為 20 微米之側邊部份受到照射兩次。如果雷射裝置位移之距離選擇大於在雷射束分佈之一半最大值上之寬度時，會有無法照射到的部份，因此該部份未初始化。

因此，可進行下述完成滿意初始化之量測。

在前述例中，假設第二雷射束照射在和第一照射相同條件下執行，且檢視第二照射在具有 20 微米寬度之相同側邊部份上之效果。

結果，在第二雷射加熱後，20 微米側邊部份傾向於過度初始化（亦即，結晶），且相較於中間部份，其具有較大的反射率，藉以導致在垂直於碟軌方向中之追蹤訊號之不必要散佈。

由於 20 微米側邊部份淬火在相關於一碟轉動之第二照射前之時間週期，且因此其反射率改變，在第二雷射加熱後之 20 微米側邊部份中之上述改變不會如由第一照射所引起之兩倍多。但是，由光碟追蹤之實際觀點而言，上述之結果仍為真實的。

上述之碟追蹤之缺點可藉由降低照射側邊部份之雷射能量而消除，相較於如 60 微米中間部份只照射一次之照射中間部份，前述在碟上之 20 微米側邊部份照射兩次。

當雷射裝置以一般設計和製造步驟製造且而後使用於初始化時，在側邊部份上之能量分佈一般較大。結果，如圖 4 B 所示，在 20 微米側邊部份中會引起較大的反射率，藉以導致在垂直於碟軌方向中之追蹤訊號之不必要散佈

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · 訂 · 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (12)

相反的，當雷射裝置以依照所揭示之實施例設計且使用在用於初始化之光學系統中時，在 20 微米側邊部份和 60 微米中間部份間之反射率之差異可降低。結果，可降低追蹤訊號之擴散，且在光學記錄介質之連續寫和讀步驟中可顯著的降低錯誤率。

下述之範例進一步說明所揭示之較佳實施例。其意在說明而非用以限制所述之處理或裝置。

範例

在 1.2 mm 厚且具有 0.5 μ m (微米) 寬和 35 nm 深之預先凹槽引導軌之聚碳酸鹽基底上，以片狀濺鍍裝置以所述順序形成下述之層。這些層是厚度範圍從 65 至 130 nm 之第一介電層，厚度範圍從 15 至 35 nm 之記錄層，厚度範圍從 15 至 45 nm 之第二介電層，和厚度範圍從 7 至 180 nm 之反射/熱散逸層。

而後，一硬塗層和一上塗層以旋轉塗覆設置紫外線硬化樹脂在基底之表面而形成，其厚度範圍分別從 2 至 6 μ m 和 7 至 15 μ m。因此，可製造相位改變光碟。

光學記錄層主要由 Ag, In, Sb, 和 Te 所構成。而形成第一和第二介電層方面，可使用 ZnS-SiO₂ 材料，和反射層可以使用鋁合金形成。

隨後執行在上述光碟上之初始化步驟。關於初始化步驟方面，可使用半導體雷射裝置，其可依照上述之實施例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明 (13)

，藉由在實質垂直於雷射發射方向拋光其活性層和反射層之至少之一之緣表面而準備。

從半導體雷射裝置所發出之光束之空間能量分佈如前所述為一延伸橢圓形。

從空間能量分佈沿分佈橢圓之長軸之量測結果如圖 5 所示。雖然此強度顯示向著分佈之右手側降低，此乃因為本量測之裝置之特性所引起的，和在分佈之中間部份上之平坦特性可由分離強度量測所確認。

此外，從上述分佈量測結果亦可發現在一半最大值上之寬度約為 $101 \mu\text{m}$ ，且在具有在一半最大值上之寬度之 10% 之寬度（即從 0% 至 10% 或從 90% 至 100%）之分佈之側緣區域中之平均雷射能量為在分佈之一半最大值上之全寬度之區域中之平均之 -5% 至 -10%。

以相似的方式，使用習知半導體雷射裝置而未拋光緣表面下執行初始化步驟。

當量測從半導體雷射裝置發出之光束之空間能量分佈時，沿分佈之長軸之量測結果如圖 6 所示，且分佈在一半最大值上之寬度約為 $98 \mu\text{m}$ 。此外，具有在一半最大值上之寬度之 10% 寬度之分佈之側緣區域中之平均雷射能量乃是在分佈之一半最大值上之全寬度之範圍中之平均之 0% 至 +13%。

和上述所使用者相似之另一習知半導體雷射而後藉由其用於閉鎖測試之最大容許電能充能 120 小時而硬化。當隨後量測從此半導體雷射裝置發出之光束之空間能量分

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明(14)

佈時，從沿分佈之長軸而來之量測結果如圖7所示。

上述之結果顯示藉由硬化而有所改善，即，在兩緣區域中之分佈降低如圖7所示，為在分佈之一半最大值上之全寬度之區域中之平均之 $\pm 5\%$ 至 $+10\%$ ，而在硬化前之平均雷射能量為在分佈之側緣區域中具有在一半最大值上之寬度之 10% 寬度。

當雷射裝置位移之距離(位移步階)受選擇小於 $50\mu\text{m}$ 以用以具有 $100\mu\text{m}$ 雷射束分佈之長軸長度之雷射裝置時，整個碟部份至少照射兩次。在此例中，當以相當低雷射能量執行初始化時，可達成均質的碟品質。但是， $50\mu\text{m}$ 位移距離步階之產能降低至少於 $80\mu\text{m}$ 位移步階之產能之 50% 。

因此，當採用範圍從 50 至 $100\mu\text{m}$ 之位移步階以用於具有雷射束之長軸長度為 $100\mu\text{m}$ 之雷射裝置時，依照上揭實施例所製造之半導體雷射裝置和包括該雷射裝置之光學系統可相當有效的使用於光碟之初始化。

如上所述，使用所準備之半導體雷射裝置，可獲得適於碟之初始化之雷射能量之空間分佈。此外，在光碟中，特別在垂直於引導軌方向中之記錄層之均質結晶和伴隨之反射率，可經由初始化步驟而達成。因此可降低追蹤訊號之散佈，且在光學記錄介質之讀寫步驟時，可顯著的降低錯誤率。

結果，藉由本發明所揭示之方法和系統，在降低初始化時間下，可達成在初始化後之輸出資料訊號和追蹤訊號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(15)

之良好特性，藉以增加光碟之生產率。

本發明並不限於上述之實施例，且於此仍可達成各種改變和修飾，但其仍屬本發明之精神和範疇。因此，本發明之精神和範疇應由下述申請專利範圍界定之。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 相位改變光學記錄介質之初始化)
 本發明提供一種使用安裝有半導體雷射裝置之光學系統之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法。該雷射裝置之特徵在於一特殊的頻譜能量分佈。在聚焦在垂直於引導軌方向中之該記錄介質上之雷射能量之空間分佈上，該雷射裝置在空間分佈之兩端區域上之平均，其為空間分佈之一半最大值上之寬度之10%，較小於在空間分佈之一半最大值上之全寬度之中央區域之平均。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，包含之步驟為：

提供一半導體雷射裝置；

提供一光學系統，包括該半導體雷射裝置構成使用於初始化該相位改變光學資訊記錄介質；和

藉由從該半導體雷射裝置發出之光束照射至少一部份該相位改變光學資訊記錄介質；

其中，在聚焦在垂直於引導軌方向中之該記錄介質上之半導體雷射能量之空間分佈上，該半導體雷射裝置在空間分佈之一半最大值上之寬度之在一端區域中之第一預定寬度和另一端區域中之第二預定寬度之平均小於在空間分佈之一半最大值上之全寬度之中央區域之平均。

2. 如申請專利範圍第1項之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，其中該第一預定寬度範圍為空間分佈之一半最大值上之寬度之0%至10%，和該第二預定寬度範圍為空間分佈之一半最大值上之寬度之90%至100%。

3. 如申請專利範圍第1項之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，其中提供該半導體雷射裝置之步驟包括拋光該半導體雷射裝置之至少一活性層和反射層之一，實質垂直於雷射發射之方向，因此，在空間分佈之一半最大值上之寬度範圍從0%至10%和從90%至100%之雷射能量分佈之至少一端區域中之雷射能量之平均小於在空間分佈之一半最大值上之全寬度之中央區域中之雷射

六、申請專利範圍

能量之平均。

4. 如申請專利範圍第1項之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，進一步包含之步驟為：

提供至少一光學裝置在該光學系統中，以衰減從半導體雷射裝置發出之光束，因此，在空間分佈之一半最大值上之寬度範圍從0%至10%和從90%至100%之雷射能量分佈之至少一端區域中之雷射能量之平均小於在空間分佈之一半最大值上之全寬度之中央區域中之雷射能量之平均。

5. 如申請專利範圍第4項之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，其中該光學裝置為光學濾波器。

6. 如申請專利範圍第1項之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，其中該半導體雷射裝置在該記錄介質初始化前以約80%最大允許電能藉由充能至少約六小時而硬化，因此，在空間分佈之一半最大值上之寬度範圍從0%至10%和從90%至100%之雷射能量分佈之至少一端區域中之雷射能量之平均小於在空間分佈之一半最大值上之全寬度之中央區域中之雷射能量之平均。

7. 如申請專利範圍第1項之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，其中每個碟轉動垂直於引導軌之雷射裝置位移之距離大於在該記錄介質上之光束之頻譜雷射能量分佈之一半最大值上之寬度之一半，但小於該寬度。

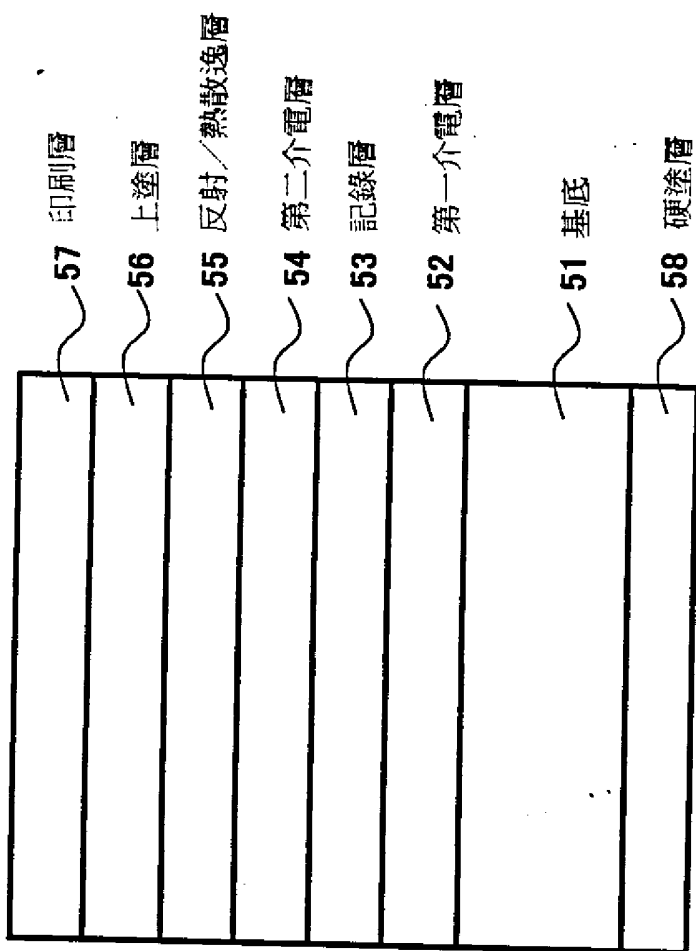
8. 如申請專利範圍第7項之相位改變光學資訊記錄介質之初始化方法，其中該半導體雷射裝置具有雷射放射

六、申請專利範圍

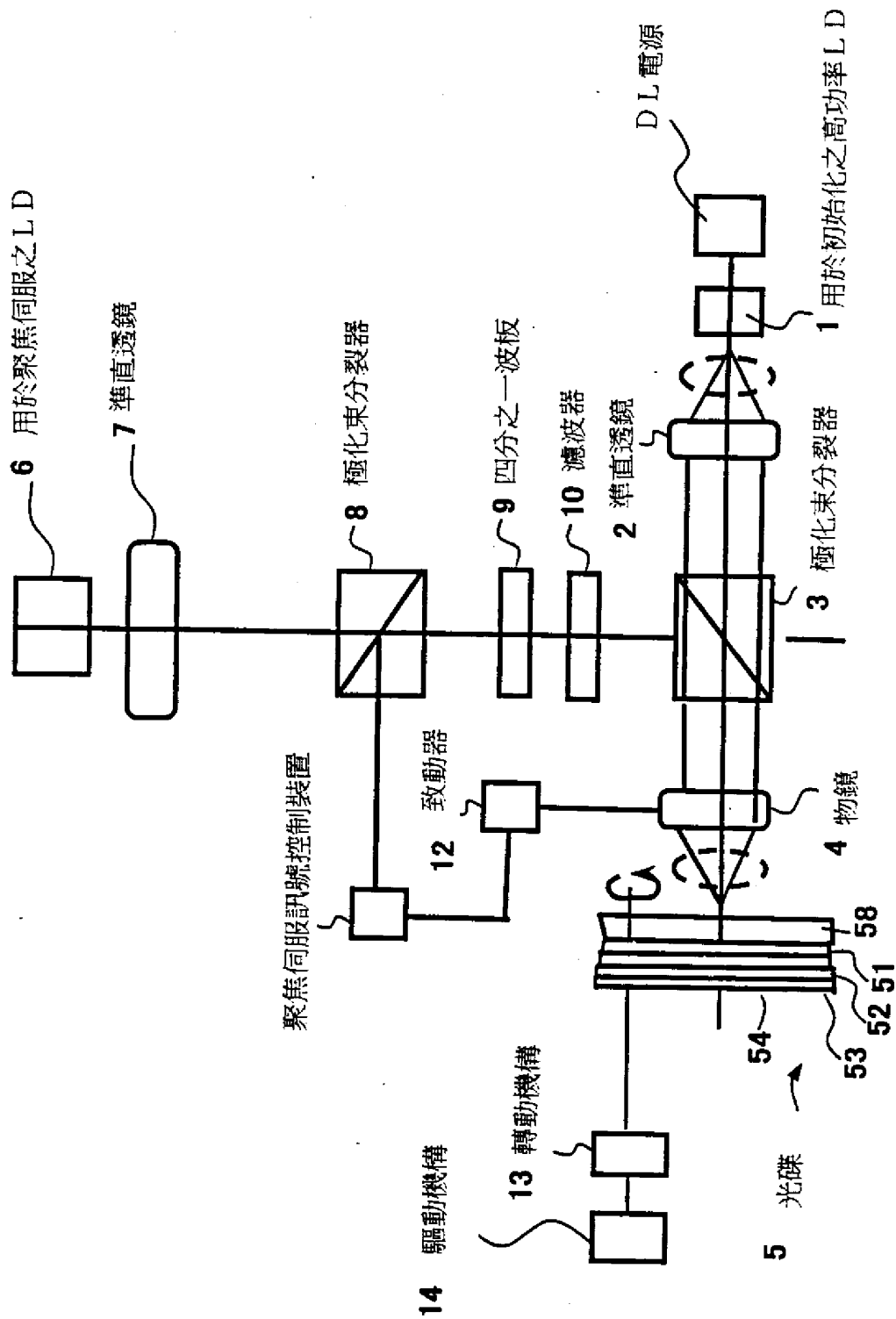
· 其在垂直於引導軌方向中，在該記錄介質上，具有頻譜能量分佈在一半最大值上之至少 80 微米之寬度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

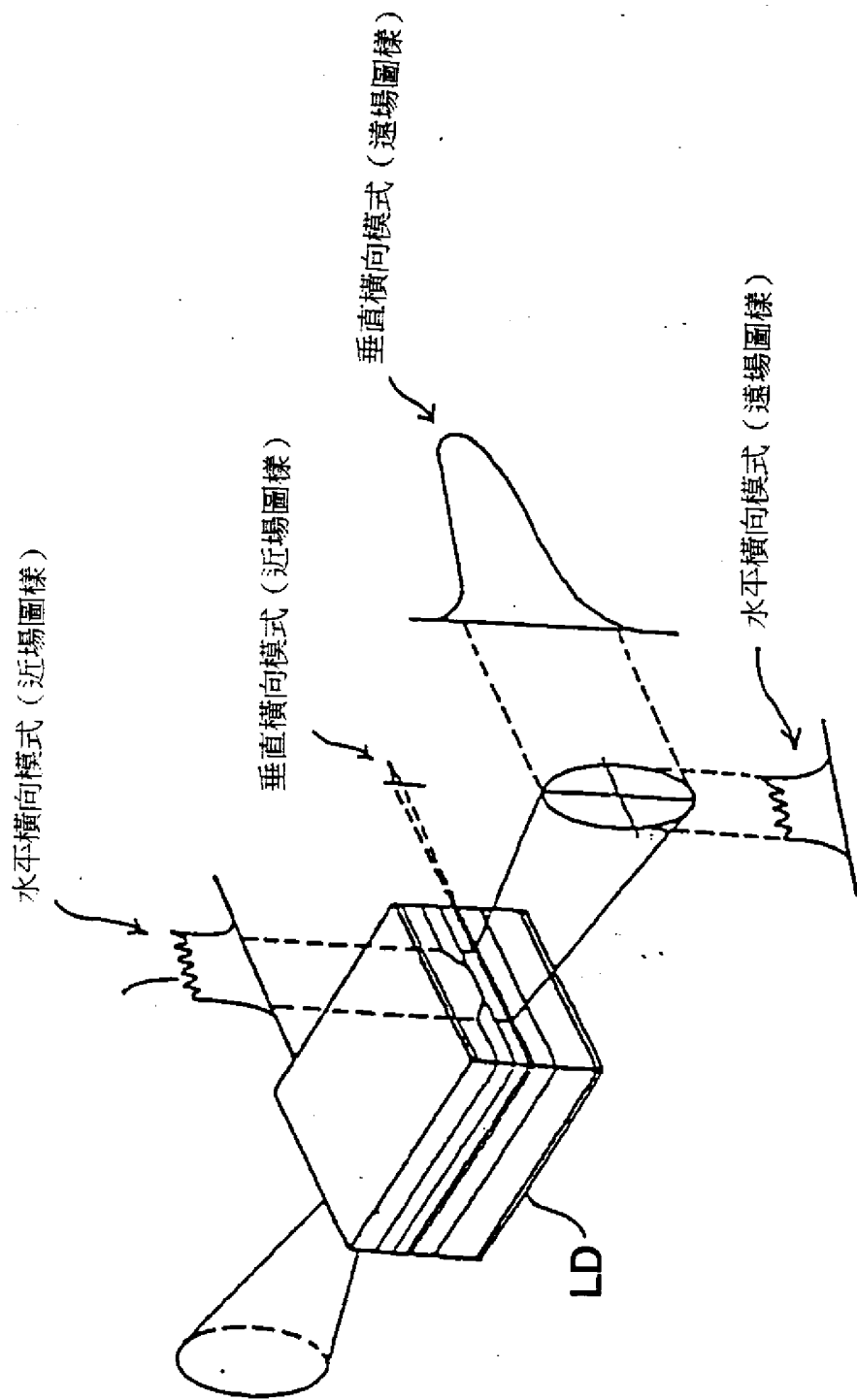
裝
訂
線



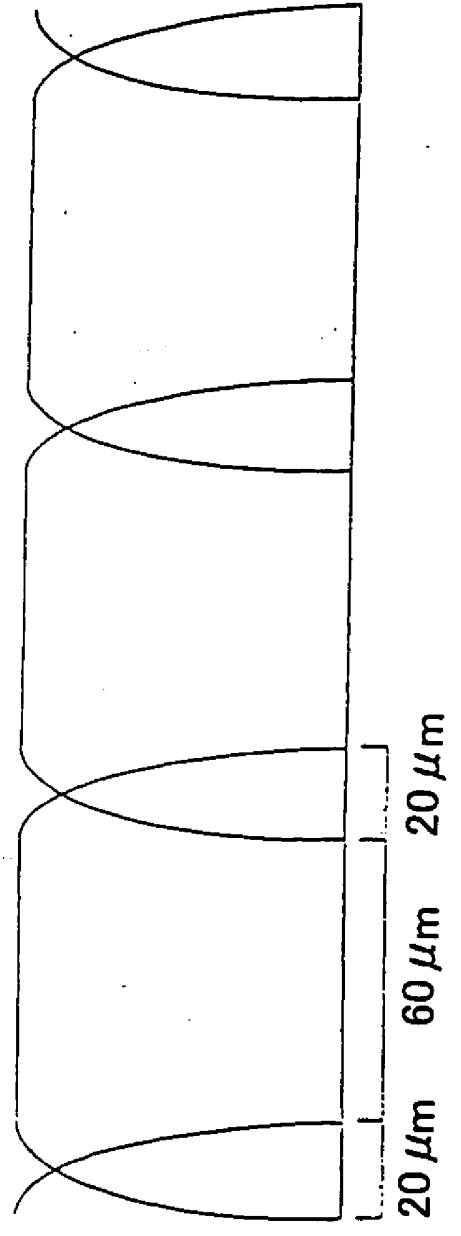
第 1 圖



第 2 圖

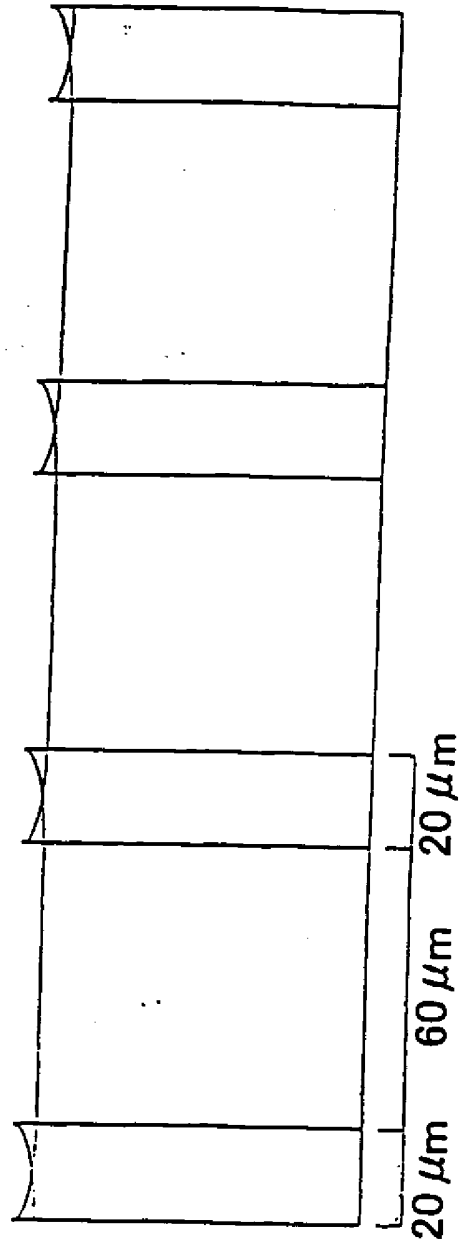


第 3 圖



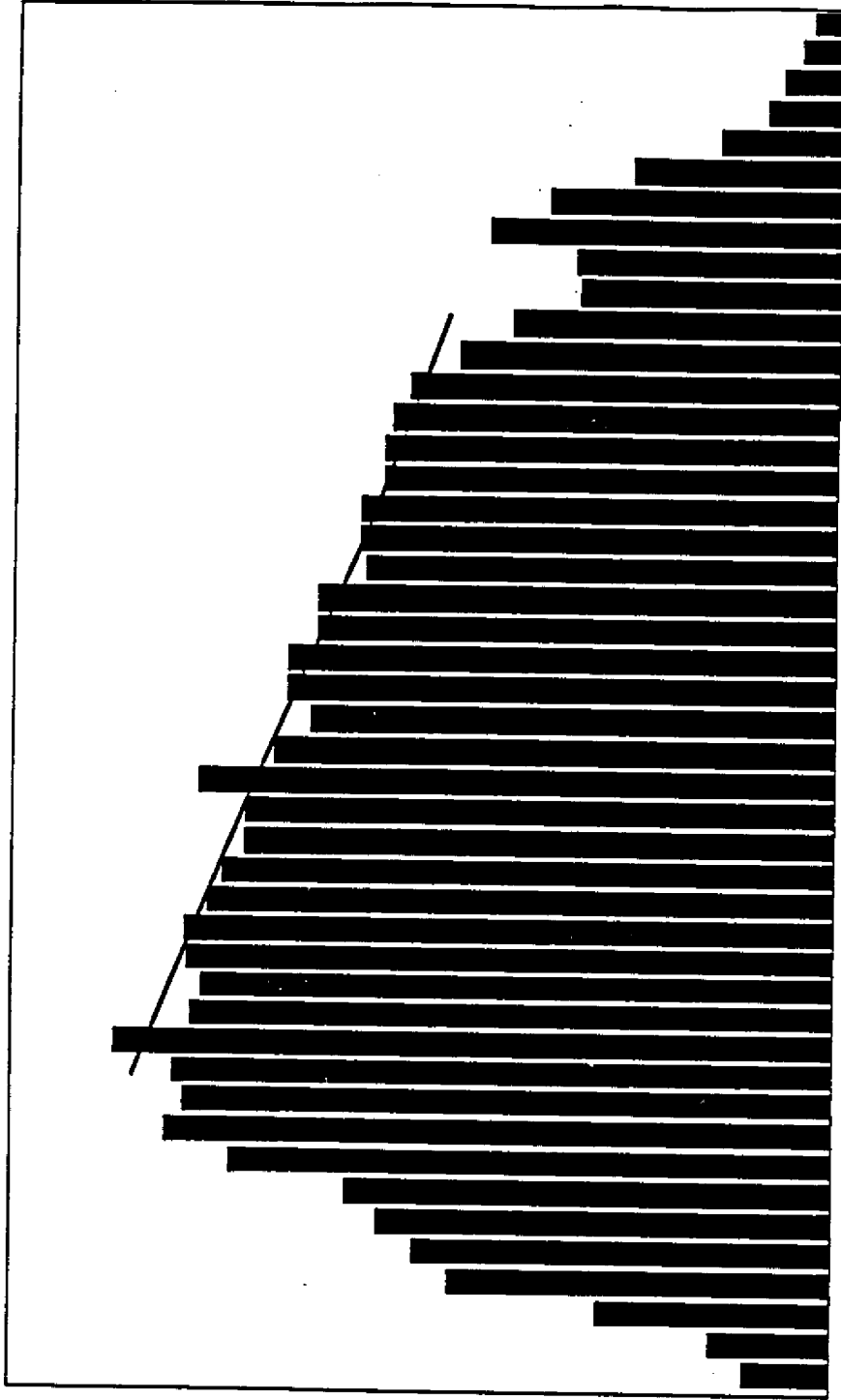
在光碟上之雷射束強度分佈

第 4 圖 A

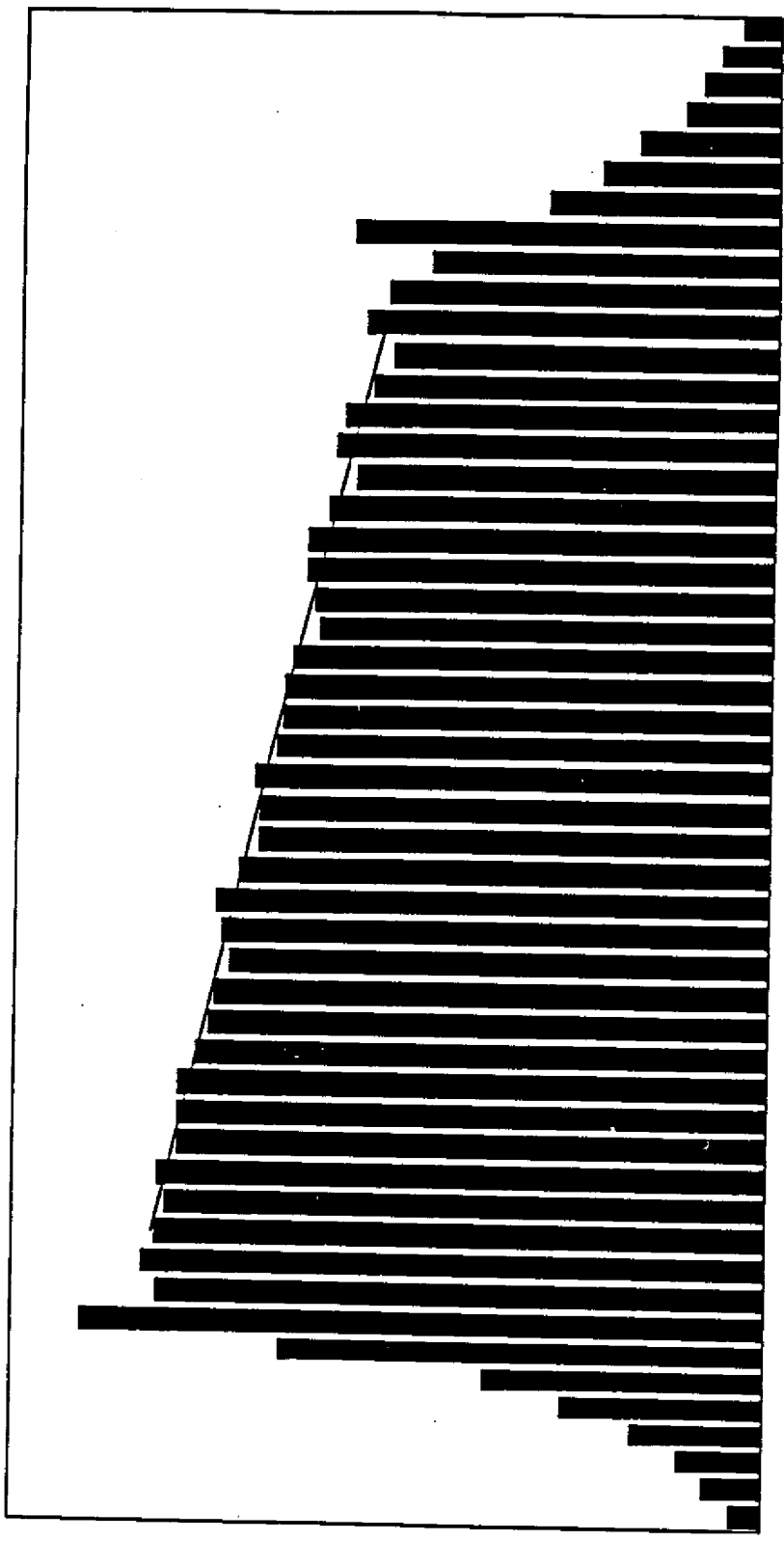


雷射束強度分佈

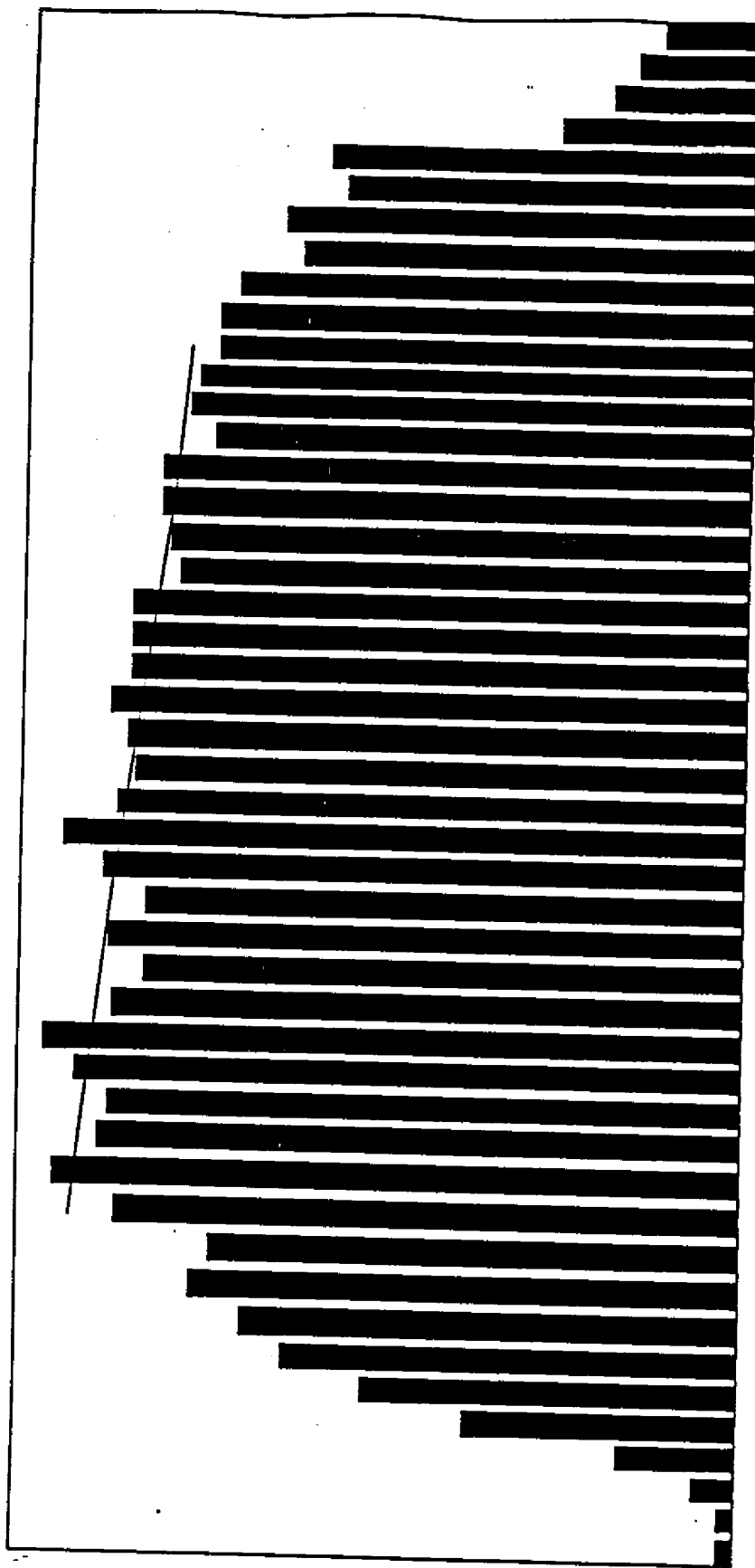
第 4 圖 B 習知技藝



第 5 圖



第 6 圖



第7圖